

[First Hit](#)      [Previous Doc](#)      [Next Doc](#)      [Go to Doc#](#)

Generate Collection

Print

L22: Entry 2 of 8

File: JPAB

Feb 2, 2000

PUB-NO: JP02000036853A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2000036853 A

TITLE: COMMUNICATION TERMINAL EQUIPMENT PROVIDED WITH CALL TONE VOLUME CONTROL MEANS

PUBN-DATE: February 2, 2000

## INVENTOR-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

TSUTSUMI, HIROAKI

## ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

APPL-NO: JP11202078

APPL-DATE: May 8, 1990

INT-CL (IPC): H04 M 1/00

## ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To automatically increase the tone volume of a call tone stepwise without being offensive to the ear as time elapses from the an incoming call by controlling the tone volume, so as to be increased stepwise by multiplying an initial tone volume with a prescribed magnification at each desired time.

SOLUTION: An oscillator 1 generates a call tone signal at the arrival of an incoming call. An amplifier 2 amplifies a signal from the oscillator 1 by an optional amplification factor through a gain change. A loudspeaker 3 sounds a call tone based on the output of the amplifier 2. A CPU 4 controls the gain of the amplifier 2 so as to increase stepwise the tone volume of the call tone automatically and so as to increase the tone volume gradually attended with count of an elapsed time after start of ringing. Thus, in the tone volume control, where the call tone rings while the tone volume of the call tone is stepwise increased as the lapse of time from the incoming call, the initial tone volume is multiplied with a prescribed magnification so that the tone volume is increased at each desired time thereby allowing the user to hear the tone volume as a natural increase to the ear.

COPYRIGHT: (C) 2000, JPO

[Previous Doc](#)[Next Doc](#)[Go to Doc#](#)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-36853

(P2000-36853A)

(43) 公開日 平成12年2月2日(2000.2.2)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

H 0 4 M 1/00

識別記号

F I

H 0 4 M 1/00

テマコード\* (参考)

B

審査請求 有 請求項の数 2 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平11-202078  
(62) 分割の表示 特願平2-118919の分割  
(22) 出願日 平成2年5月8日(1990.5.8)

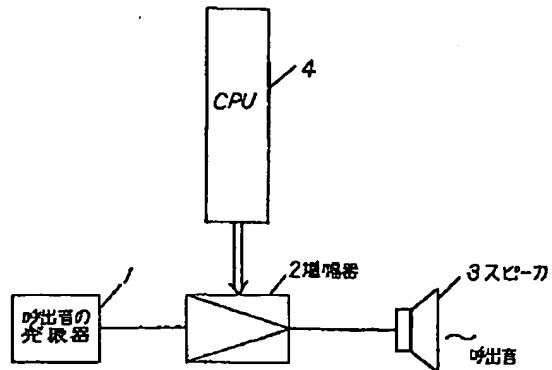
(71) 出願人 000005821  
松下電器産業株式会社  
大阪府門真市大字門真1006番地  
(72) 発明者 堤 宏彰  
神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1  
号 松下通信工業株式会社内  
(74) 代理人 100099254  
弁理士 役 昌明 (外3名)

(54) 【発明の名称】 呼出音量制御手段付き通信端末装置

(57) 【要約】

【課題】 呼出音の音量を着信時からの時間経過に従って自動的に大きくする段階的な増え方について、人間の耳に耳触りにならない増え方が実現できる呼出音量制御手段付き通信端末装置を提供する。

【解決手段】 利用者がキーボード等の設定手段(図示省略)により呼出音の音量を固定するように設定すると、増幅器2の利得が一定となるように制御し、または利用者が設定手段により呼出音の音量が自動的に段階的に大きくなるように、かつその鳴動開始時と最大の音量および鳴動開始から最大音量に到達するまでの時間を設定すると、呼出音の鳴動開始時の音量が設定した大きくなり、かつ鳴動開始後の経過時間のカウントに伴い、音量が次第に大きくなるように増幅器2の利得を制御するCPU(中央処理装置)4を備え、そして増幅器2の利得の制御によりスピーカ3から任意の音量の呼出音を鳴動させる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 呼出音を任意の音量で鳴動する呼出音鳴動手段と、呼出音の音量が所望時間ごとに自動的に段階的に大きくなるように前記呼出音鳴動手段を制御する制御手段とを備え、前記制御手段による音量制御については、所望時間ごとに初期音量を所定倍率を累乗して増大するように構成したことを特徴とする呼出音量制御手段付き通信端末装置。

【請求項2】 前記制御手段による音量制御条件について、所望時間、初期音量、所定倍率、あるいは累乗する回数のいずれか一以上の条件を利用者により設定する設定手段を設けて構成したことを特徴とする請求項1に記載の呼出音量制御手段付き通信端末装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、電話機等の呼出音の音量を、着信時からの時間経過に従って自動的に段階的に大きくする呼出音量制御手段付き通信端末装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来の電話機にあっては、呼出音の音量が一定となるように固定され、若しくは利用者により任意の音量に設定されるようになっていた。そして、後者においても、音量を再設定しない限り、所望の固定された音量で鳴動する。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記のような従来技術では、呼出音の音量が固定されているため、利用者が電話機より離れている場合や、騒音のある環境下で呼出音が鳴動すると、聞こえない場合がある。これを防止するため、利用者が電話機より離れている場合や、騒音のある環境下でも呼出音を聞くことができる音量に設定しておく、騒音が無くなった場合や、利用者が電話機の近くにいる場合に、呼出音が耳障りとなるという問題があった。

【0004】本発明は、このような従来の問題を解決するものであり、呼出音の音量を着信時からの時間経過に従って自動的に段階的に大きくすることができ、したがって、利用者が電話機より離れている場合や、騒音のある環境下で着信があっても、その呼出音を聞き取ることができ、また、利用者が電話機の近くにいる場合や、騒音が無くなった環境下で着信があっても、呼出音が耳障りとならないようにすることができるようにした呼出音量制御手段付き通信端末装置であって、特に呼出音の音量を着信時からの時間経過に従って自動的に大きくする段階的な増え方について、人間の耳に耳触りにならない増え方が実現できる呼出音量制御手段付き通信端末装置を提供することを目的としている。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】本発明の請求項1に記載

の発明は、呼出音を任意の音量で鳴動する呼出音鳴動手段と、呼出音の音量が所望時間ごとに自動的に段階的に大きくなるように前記呼出音鳴動手段を制御する制御手段とを備え、前記制御手段による音量制御については、所望時間ごとに初期音量を所定倍率を累乗して増大するようにしたものである。

【0006】したがって、請求項1に記載の発明によれば、電話機が着信状態になると、制御手段は呼出音鳴動手段を制御し、着信時からの時間経過に従って呼出音の音量を自動的に段階的に大きくして鳴動させることができる。

【0007】このように利用者が電話機より離れている場合や、騒音のある場合には、呼出音が鳴動しても利用者が送受話器を取らないでいると、呼出音の音量を段階的に大きくして鳴動させることができ、また、利用者が電話機の近くにいる場合や、騒音が無くなった環境の場合には、利用者が呼出音の鳴動を始めた直後に送受話器を取るにより呼出音の音量が小さい段階で鳴動を停止させることができる。そして着信時からの時間経過に従って呼出音の音量を段階的に大きくして鳴動させる音量制御について、所望時間ごとに初期音量を所定倍率を累乗して増大するようにして、人間の耳に自然な増え方に感じるようにして更に耳触りにならないようにしている。

【0008】また、請求項2に記載の発明は、前記制御手段による音量制御条件について、所望時間、初期音量、所定倍率、あるいは累乗する回数のいずれか一以上の条件を利用者により設定する設定手段を備えたものである。

【0009】したがって、請求項2に記載の発明によれば、所望時間ごとに初期音量を所定倍率を累乗して増大するようにしたことに加えて、音量制御条件について、所望時間、初期音量、所定倍率、あるいは累乗する回数のいずれか一以上の条件を利用者により設定する設定手段を設けて、利用者の耳触りの個人差に対して調整可能としている。

## 【0010】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について図面を参照しながら説明する。

【0011】図1は本発明の実施形態における呼出音量制御手段付き通信端末装置、例えば電話機の呼出音鳴動装置を示す概略ブロック図である。

【0012】図1において、1は発振器であり、着信時に呼出音の信号を発生する。2は増幅器であり、利得の変化により発振器1から送出された信号を任意の大きさに変えることができる。3はスピーカであり、増幅器2の出力をもとに呼出音を鳴動する。したがって、増幅器2の利得の制御によりスピーカ3から任意の音量の呼出音を鳴動させることができる。4はCPU（中央処理装置）であり、利用者がキーボード等の設定手段（図示省

略)により呼出音の音量を固定するように設定すると、増幅器2の利得が一定となるように制御し、または利用者が設定手段により呼出音の音量が自動的に段階的に大きくなるように、かつその鳴動開始時と最大の音量および鳴動開始から最大音量に到達するまでの時間を設定すると、呼出音の鳴動開始時の音量が設定した大きさになり、かつ鳴動開始後の経過時間のカウントに伴い、音量が次第に大きくなるように増幅器2の利得を制御する。

【0013】以上の構成において、以下、その動作について図2に示すフローチャートを参照しながら説明する。

【0014】電話機が着信状態となると(ステップ11)、発振器1から呼出音の信号を発生し、増幅器2に送出する(ステップ12)。ここで、利用者が設定手段から呼出音の音量を固定する状態に選択して設定していると(ステップ13)、CPU4は呼出音が利用者により設定されている音量となるように増幅器2の利得を制御する(ステップ14)。これに伴い、スピーカ3が固定された所定の大きさの呼出音で鳴動する(ステップ25)。

【0015】一方、上記ステップ13において、利用者が設定手段から呼出音の音量を固定せず、自動的に段階的に拡大させる状態に選択して設定していると、CPU4は、以下の処理を行なう。

【0016】まず、呼出音が利用者により設定されている音量となるように増幅器2の利得を制御してスピーカ3から呼出音の鳴動を開始させると共に(ステップ14、ステップ25)、この呼出音の鳴動開始後の経過時間 $t$ をカウントし(ステップ15)、利用者が設定した呼出音を段階的に大きくする時間間隔 $T$ と経過時間 $t$ を比較する(ステップ16)。

【0017】そして、 $t < T$ の場合には、呼出音の音量が利用者により設定されている初期設定値となるように増幅器2を制御し(ステップ17)、スピーカ3から呼出音を初期設定値で鳴動させる(ステップ25)。

【0018】上記ステップ16において、 $t \geq T$ の場合には、 $t$ と $2T$ を比較し(ステップ18)、 $t < 2T$ の場合には、呼出音の音量が $\alpha$ 倍( $\alpha$ は任意)になるように増幅器2を制御し(ステップ19)、スピーカ3からこれに対応する呼出音の音量で鳴動させる(ステップ25)。

【0019】上記ステップ18において、 $t \geq 2T$ の場合には、 $t$ と $3T$ を比較し(ステップ20)、 $t < 3T$ の場合には、呼出音の音量が $\alpha^2$ 倍になるように増幅器2を制御し(ステップ21)、スピーカ3からこれに対応する呼出音の音量で鳴動させる(ステップ25)。

【0020】上記ステップ20において、 $t \geq 3T$ の場合には、上記と同様の処理を行ない、 $t$ と $nT$ を比較する(ステップ22)。

【0021】 $t < nT$ の場合には、呼出音の音量が $\alpha^{n-1}$ 倍になるように増幅器2を制御し(ステップ23)、スピーカ3からこれに対応する呼出音の音量で鳴動させ

る(ステップ25)。

【0022】上記ステップ22において、 $t \geq nT$ の場合には、呼出音の音量が $\alpha^n$ 倍となるように増幅器2を制御し(ステップ24)、スピーカ3からこれに対応する呼出音の音量で鳴動させる(ステップ25)。ステップ24における処理を行なうと、スピーカ3から鳴動する呼出音は最大音量となる。

【0023】ステップ25における呼出音の鳴動に伴い、利用者がオフフックしたか否かを検出し(ステップ26)、オフフックしなければ、上記ステップ16に戻り、上記の処理を続ける。利用者がオフフックすると、呼出音の鳴動を停止する(ステップ27)。

【0024】なお、上記 $n$ は呼出音の音量が上昇するステップ数であり、任意の数とする。

【0025】

【発明の効果】以上に述べたように、請求項1に記載の発明によれば、電話機が着信状態になると、制御手段は呼出音鳴動手段を制御し、着信時からの時間経過に従って呼出音の音量を自動的に段階的に大きくして鳴動させることができる。

【0026】このように利用者が電話機より離れている場合や、騒音のある場合には、呼出音が鳴動しても利用者が送受話器を取らないでいると、呼出音の音量を段階的に大きくして鳴動させることができ、したがって、呼出音を聞き取ることができ、また、利用者が電話機の近くにいる場合や、騒音が無くなった環境の場合には、利用者が呼出音の鳴動を始めた直後に送受話器を取ることで呼出音の音量が小さい段階で鳴動を停止させることができる。

【0027】そして、着信時からの時間経過に従って呼出音の音量を段階的に大きくして鳴動させる音量制御について、所望時間ごとに初期音量を所定倍率を累乗して増大するようにして、人間の耳に自然な増え方を感じるようにして更に耳触りにならないようにしている。

【0028】また、請求項2に記載の発明によれば、所望時間ごとに初期音量を所定倍率を累乗して増大するようにしたことに加えて、音量制御条件について、所望時間、初期音量、所定倍率、あるいは累乗する回数のいずれか一以上の条件を利用者により設定する設定手段を設けて、利用者の耳触りの個人差に対して調整可能として益々呼出音が耳障りとならないようにすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施形態における呼出音量制御手段付き通信端末装置、例えば電話機の呼出音鳴動装置を示す概略ブロック図、

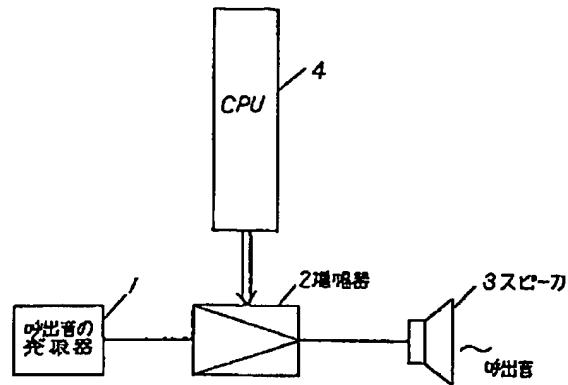
【図2】本発明の実施形態における呼出音量制御手段付き通信端末装置、例えば電話機の呼出音鳴動装置の動作を説明するためのフローチャートである。

【符号の説明】

- 1 呼出音の発振器  
2 増幅器

- 3 スピーカ  
4 CPU

【図1】



【図2】

